

Flexfredag 8

1. Bestäm ett exakt värde för följande uttryck

a) $10^{\lg 31}$

b) $\lg 2 + \lg 5 + \lg 100$

c) $\lg 0,01$

2. Lös ekvationerna, svara exakt.

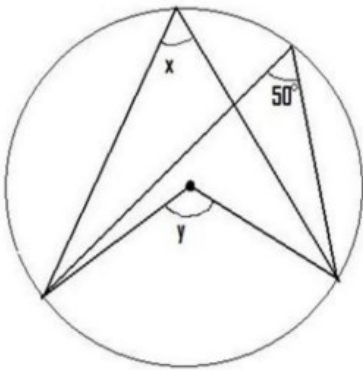
a) $5^x = 27$

b) $\lg x = 3$

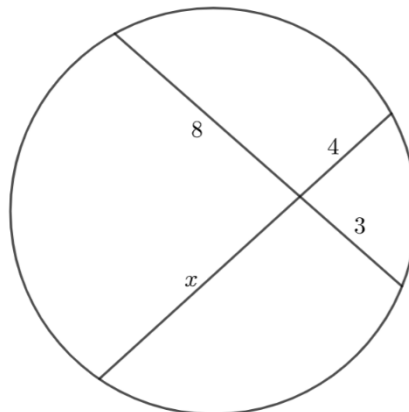
c) $10^{\lg(x+1)} + x + 24 = 10^{\lg 29}$

3. Bestäm de utmärkta vinklarna eller sträckorna

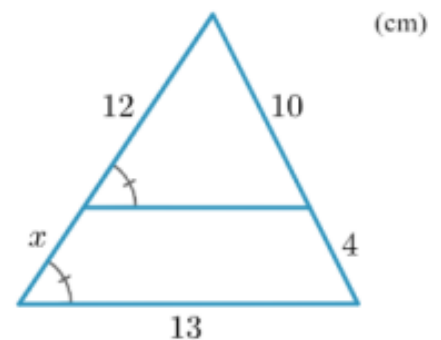
a)



b)



c)



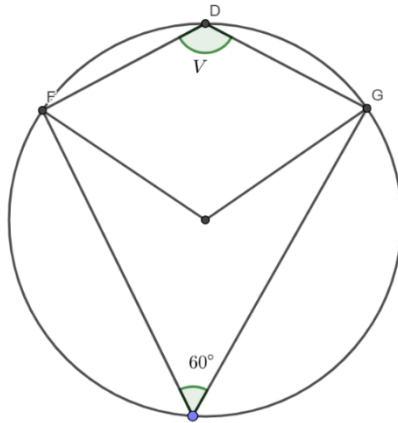
4. Joakim vill förbättra tiden han springer en km på. Just nu springer han på 6 minuter och enligt hans prognos kommer hans km-tid $T(t)$ minska efter t träningstimmar enligt funktionen

$$T(t) = 6 - 0,73 \cdot \lg(t + 1)$$

Joakim vill veta hur många träningstimmar han måste lägga ner för att få ner sin km-tid till 4 minuter. Hjälp honom bestämma det.



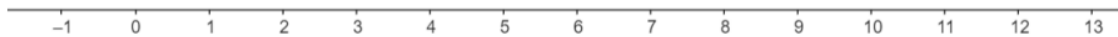
5. Bestäm vinkeln V



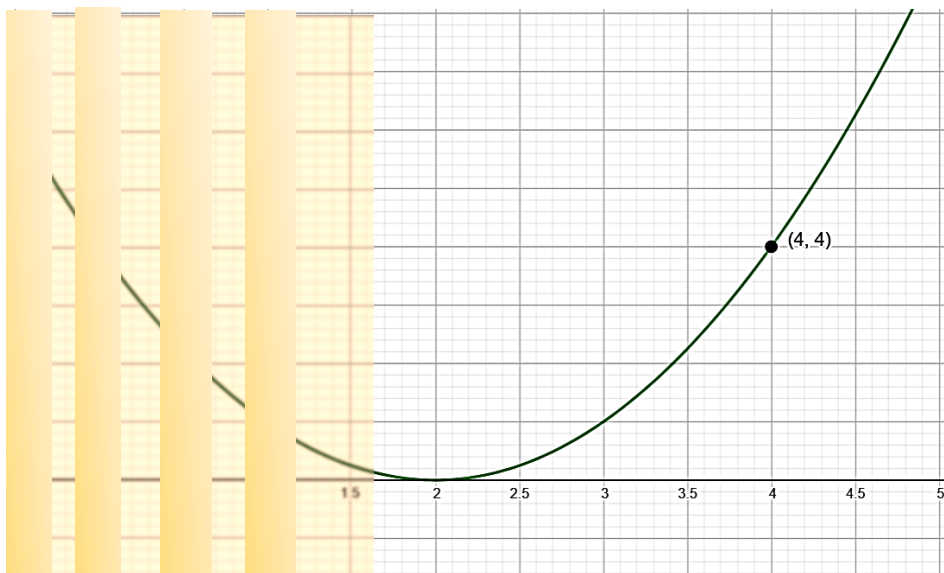
6. Sätt ut ett närmevärde på tallinjen till följande logaritmiska uttryck **Redovisa**

a) $\lg 201 + \lg 51$

b) $\lg 2157 - \lg 212$



7. Joakim tittar på en funktion på formen $f(x) = ax^2 + bx + c$ på sin dator. Tyvärr har hans skärm blivit skadad och kan inte visa hela grafen till funktionen. Joakim kan se följande och vill bestämma funktionsekvationen. Hjälp honom göra det. *Notera att han bara kan använda algebra för att göra det.*



8. Bestäm det exakta värdet för uttrycket $\lg x^2 + \lg y^2$ om du vet att $x \cdot y = 10^4$

9. Joakim står målvakt i laget Jideströms FF. Under en match slår han en utspark, det innebär att han lägger bollen i gräset och sparkar iväg den så långt som han kan. Bollen har en maxhöjd på 9 meter och når 60 meter. Joachim spelar också i Jideströms FF, han står 52 meter från punkten där Joakim sparkar ut sin utspark. Joachim har ambitionen att nicka vidare bollen. Joachim är 1,8 meter och kan hoppa 1,2 meter upp i luften. Kommer Joachim nå Joakims utspark med sitt huvud? Utsparken kan beskrivas som en andragsgradsfunktion. **Redovisa**



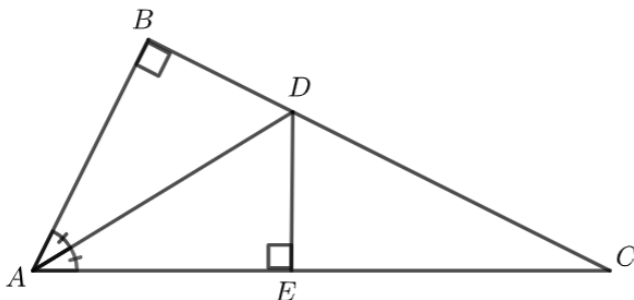
10. Bestäm det exakta värdet på följande uttryck

$$10^{\frac{\lg 16}{\lg 100}}$$

11. Joakim har bytt jobb och är numera potatisodlare i Peru och ska sälja hela sitt förråd med potatis. Han har den här veckan 150 ton potatis i sitt förråd och resonerar kring hur han kan maximera sin vinst på potatisförsäljningen. Idag kan han sälja potatisen för 920 kr/ton och han vet att priset på potatis kommer gå upp med 40kr/vecka. Samtidigt vet Joakim av erfarenhet att hans potatis i förrådet blir sämre desto mer tiden går vilket resulterar i att 2,5 ton potatis blir osäljbar varje vecka. Hur länge ska han vänta innan han säljer sin potatis för att maximera vinsten? **Redovisa**



12. För figuren nedan vet du att $DE = 3$ och att $AD = 5$. Bestäm sträckan CD .



Facit:

1. a) 31 b) 3 c) -2
2. a) $\frac{\lg 27}{\lg 5}$ b) $x = 1000$ c) $x = 2$
3. a) $x = 50$ $y = 100$ b) $x = 6$ c) $x = 4,8$ cm
4. Ungefär 548 timmar
5. $V = 120^\circ$
6. a) ≈ 4 b) ≈ 1
7. $f(x) = x^2 - 4x + 4$
8. $\lg x^2 + \lg y^2 = 8$
9. Han når tyvärr inte.
10. $10^{\frac{\lg 16}{\lg 100}} = 4$
11. Efter 18,5 veckor får han maximal vinst
12. $CD \approx 10,7$